

Foto: Napoleão . E. de M. Beltrão



Zoneamento Agrícola do Algodão no Nordeste Brasileiro - Safra 2002/2003 - Estado de Alagoas

Jose Américo Bordini do Amaral¹
Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão²
Gleibson Dionísio da Silva³

O parque têxtil nacional demanda atualmente cerca de 900 mil toneladas de pluma, das quais em torno de 15% está sendo suprido com importação. Faz-se necessário que o país aumente sua produção para melhoria da balança comercial Brasileira e manutenção do parque têxtil, utilizando-se de tecnologias que permitam o aumento da produtividade das lavouras. O cultivo dos algodoeiros arbóreo ou perene (*Gossypium hirsutum* L.r. *marie galante* Hutch.), herbáceo ou anual (*Gossypium hirsutum* L.r. *latifolium* Hutch.) e os derivados do cruzamento dos tipos arbóreo e herbáceo, apresenta-se como uma das principais alternativas agrícolas para o Nordeste brasileiro, da mesma forma que o cultivo do algodão herbáceo é uma das culturas mais rentáveis nas demais regiões do país.

Para que uma cultura explore o seu potencial genético é necessário que sua exploração seja realizada em regiões que tenham condições ecológicas adequadas às suas características

agronômicas e a semeadura efetuada na época correta.

Para o algodoeiro herbáceo, as condições climáticas consideradas para as áreas aptas foram as seguintes:

- 1 - temperatura média do ar entre 20 °C e 30 °C;
- 2 - precipitação anual entre 500 mm e 1.500 mm;
- 3 - umidade relativa média do ar em torno de 60%;
- 4 - nebulosidade (cobertura de nuvens) inferior a 50%;
- 5 - inexistência de inversão térmica, isto é, dias muito quentes e noites muito frias, e
- 6 - inexistência de alta umidade relativa do ar associada a altas temperaturas.

¹Engº Agrº D.Eng. da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, CEP 58107-720, Campina Grande, PB. E-mail:

bordini@cnpa.embrapa.br

²Engº Agrº D.Sc. da Embrapa Algodão, E-mail: nbeltrao@cnpa.embrapa.br

³Engº Agrº M.Sc. da Embrapa Algodão, E-mail: gleibson@cnpa.embrapa.br

Para definição das épocas de plantio, consideraram-se resultados de ensaios conduzidos em diferentes locais da região Nordeste, sendo a época chuvosa de cada município considerada como o período entre os meses em que ocorreram pelo menos 10% do total da precipitação anual, o ciclo fenológico das cultivares sugeridas para plantio e a colheita no período seco. No entanto, é importante frisar que o regime pluviométrico do Nordeste brasileiro, apresenta acentuada variabilidade espacial e temporal, o que implica, em alguns anos, antecipação ou atraso do período chuvoso em relação à média.

Tipos de Solos Aptos Para o Plantio

Algodão Herbáceo: Os solos considerados aptos para este tipo de algodoeiro são de caráter eutrófico pertencentes aos grupos Latossolos, Argissolos, Chernossolos, Planossolos, Cambissolos, Vertissolos, Argissolos, Neossolos e suas associações.

Municípios e Períodos Favoráveis ao Plantio

A relação dos municípios aptos para o plantio - suprimidos todos os outros onde a cultura não é recomendada neste zoneamento - foi baseada em dados disponíveis por ocasião da sua elaboração (Tabelas 1 e 2). Portanto, se algum município mudou de nome ou foi criado pela emancipação de um daqueles da listagem abaixo, todas as recomendações são idênticas às do município de origem até que nova relação o inclua formalmente.

A época de plantio indicada pelo zoneamento (Tabelas 1 e 2) não deverá ser prorrogada ou antecipada em hipótese alguma. No caso de ocorrer algum evento atípico ou época indicada como, por exemplo, seca excessiva que impeça o preparo do solo e semeadura ou excesso de chuvas que não permita o tráfego de máquinas na

propriedade, recomenda-se aos produtores não efetivarem a implantação da lavoura nesta safra no local atingido, uma vez que, fatalmente, o empreendimento estará sujeito a eventos climáticos adversos que, ainda, não podem ser previstos pelo zoneamento.

Tabela 1. Municípios do Estado de Alagoas aptos para plantio de algodão e período de semeadura para o para o período de 15 de abril a 15 de maio.

Água Branca	Limoeiro de Anádia
Anádia	Mar Vermelho
Arapiraca	Maribondo
Atalaia	Mata Grande
Belém	Messias
Boca da Mata	Minador do Negrão
Branquinha	Murici
Cajueira	Novo Lino
Campo Alegre	Olho d'Água Grande
Campo Grande	Palmeira dos Índios
Capela	Paulo Jacinto
Chã Preta	Penedo
Coité do Nóia	Pindoba
Colônia Leopoldina	Porto Real do Colégio
Craíbas	Quebrangulo
Feira Grande	Rio Largo
Flexeiras	Santana do Mundaú
Girau de Ponciano	São Brás
Ibateguara	São José da Laje
Igaci	São Sebastião
Igreja Nova	Tanque d'Arca
Jacuípe	Taquarana
Joaquim Gomes	Teotônio Vilela
Jundiá	Traipu
Junqueiro	União dos Palmares
Lagoa da Canoa	Viçosa

Tabela 2. Municípios do Estado de Alagoas aptos para plantio de algodão e período de semeadura para o mês de abril.

Batalha	Major Isidoro
Belo Monte	Maravilha
Cacimbinhas	Monteirópolis
Campestre	Olho d'Água das Flores
Campestre	Oliveira
Dois Riachos	Ouro Branco
Estrela de Alagoas	Palestina
Dois Riachos	Pariconha
Estrela de Alagoas	Poço das Trincheiras
Jacaré dos Homens	Santana do Ipanema
Jaramatãia	Senador Rui Palmeira

Cultivares

As cultivares de algodão a serem utilizadas devem ser as inscritas no Registro Nacional de Cultivares – RNC, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no âmbito do Zoneamento Agrícola, com suas características, reação a doenças e eventos adversos, indicadas pelos Obtentores/Detentores (Tabela 3). *(Instrução Normativa nº 1, de 11.11.98, Secretaria da Comissão Especial de Recursos - CER, publicada no Diário Oficial de 12.11.98).* A ocorrência de resultados diferentes daqueles detalhados e informados, será de inteira

responsabilidade dos respectivos Obtentores/Detentores das cultivares (Art. 4º da Instrução Normativa nº 1).

Doenças e Pragas Não Cobertas Pelo PROAGRO

De acordo com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, as doenças e pragas abaixo relacionadas não são cobertas pelo PROAGRO, tornando-se responsabilidade do produtor a adoção de medidas e tecnologias para seu controle.

Cultivar		BRS 186 Precoce III	BRS 187 (CNPA 8H)	BRS 201	BRS Acala*
Tipo		Herbáceo			
Altura média da planta (cm)		120	100	120	170
Hábito de crescimento		Determinado	Indeterminado	Indeterminado	
Ciclo		Precoce		Médio	Tardio
Dias da emergência	ao florescimento	40	50	45	60
	à colheita	120	140	135	90
Precocidade de maturação (dias)		80	120	90	150
Resistência	ao tombamento	Tolerante		Resistente	
	à tração das fibras	Média		Débil	Altamente R
Comprimento da fibra		Médio		Médio	Extra Longo
Porcentagem de fibras		35	38,7	37	33-34
População recomendada de plantas/ha		75000 - 100000	50000	75000	60000
Potencial produtivo @/ha		140	150-200	160	180
Disponibilidade de sementes (t)		3	680	20	2
Resistência a doenças					
Bacteriose		R	MR	AR	MR
Fusariose		S	S	R	-
Mancha de	Angular	R	-	AR	MR
	Alternária	S	-	S	-
	Stemphylium	R	MR	MR	-
	Verticilium	-	S	-	-
Nematóides		-	-	-	-
Ramulose		MR	MS	MR	MS
Virose			R		MS

* Cultivar recomendada para irrigação.

AR = Altamente Resistente MR = Moderadamente resistente MS = Moderadamente suscetível S = Suscetível.

DOENÇAS FÚNGICAS

Nome comum:	Agente Etiológico
Antracnose:	<i>Colletotrichum gossypii</i>
Complexo fusarium-nematoide:	<i>Fusarium oxysporium f. sp. vasinfectum</i> ; <i>Rothylenchus reniformis</i> ou <i>Meloidogyne incognita</i>
Mancha de Alternária:	<i>Alternaria spp</i>
Mancha cercóspora:	<i>Cercospora gossypina</i>
Mancha preta ou de stemphylium:	<i>Stemphylium solani</i>
Murcha de fusarium:	<i>Fusarium oxysporium f. sp. vasinfectum</i>
Murcha de Verticillium:	<i>Verticillium dahliae</i> ; <i>Verticillium albo-atrum</i>
Podridão das maçãs:	<i>Fungos diversos</i>
Ramulária ou Mancha branca:	<i>Ramularia aerola</i>
Ramulose:	<i>Colletotrichum gossypii</i> var. <i>cephalosporioides</i>
Tombamento:	<i>Colletotrichum gossypii</i> ; <i>Rhizoctonia solani</i> ; <i>Fusarium spp.</i> ; <i>Macrophomina phaseolina</i> ; <i>Pythium spp.</i>

DOENÇAS VIRÓTICAS

Nome comum:	
Mosaico comum	
Mosaico das nervuras	
Mosaico das nervuras forma Ribeirão Bonito ou Doença Azul	
Mosaico tardio	
Vermelhão do algodoeiro e outras doenças viróticas	

BACTERIOSES

Nome comum:	Agente etiológico
Mancha angular:	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>Malvacearum</i>

NEMATÓIDES

Agente Etiológico	
<i>Meloidogyne Incógnita</i>	
<i>Pratylenchus brachyurus</i>	
<i>Rotylenchulus reniformis</i>	
<i>Helicotylen chus sp. E</i>	
<i>Belonolaimus gracillis</i>	

OUTRAS DOENÇAS

Nome comum:	
Murchamento avermelhado	

PRAGAS

Nome comum:	Nome científico
Ácaro branco:	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>
Ácaro rajado:	<i>Tetranychus urticae</i> ; <i>Tetranychus desertorum</i>
Ácaro vermelho:	<i>Tetranychus ludeni</i> ; <i>Tetranychus nobilellus</i> ; <i>Tetranychus evansis</i>
Bicudo:	<i>Anthonomus grandis</i>
Broca do algodoeiro:	<i>Eutinobothrus brasiliensis</i>
Broca do ponteiro:	<i>Conotrachelus denieri</i>
Cigarrinha verde:	<i>Empoasca kraemeri</i>
Cigarrinha branca:	<i>Agallia sp</i>
Curuquerê:	<i>Alabama argillacea</i>
Falsa medideira:	<i>Thiclhoplusia ni</i>
Gafanhoto do Nordeste:	<i>Schistocerca pallens</i>
Lagarta das maçãs:	<i>Heliothis virescens</i>
Lagarta dos capulhos:	<i>Heliothis zea</i>
Lagarta militar:	<i>Spodoptera frugiperda</i>
Lagarta rosada:	<i>Pectinophora gossypiella</i>
Lagarta rosca:	<i>Agrotis ipsilon</i>
Mané-mago:	<i>Stirphra robusta</i>
Mosca branca:	<i>Bemisia tabaci</i> , <i>Bemisia spp</i>
Mosquito do algodoeiro:	<i>Gargaphia torresi</i>
Percevejo manchador:	<i>Dysdercus spp</i>
Percevejo rajado:	<i>Horcias nobilellum</i>
Pulgão do algodoeiro:	<i>Aphys gossypii</i>
Pulgão verde:	<i>Myzus persicae</i>
Trips:	<i>Trips tabaci</i> , <i>Frankliniella sp.</i> ; <i>Hercotrips sp.</i> ; <i>Caliotrips sp.</i> ; <i>Selenotrips rubrocinctus</i> ; <i>Trips palmi</i> , <i>Trips spp.</i>
Vaquinha:	<i>Diabrotica speciosa</i>

Considerações Finais

A agricultura de sequeiro não permite controle da oferta hídrica o que deixa a atividade com risco de cultivo em períodos inadequados, podendo a safra ser comprometida pelo excesso ou pela escassez de água e acarretando prejuízos aos produtores e aos agentes financiadores da atividade.

A exploração de culturas em áreas não apropriadas impossibilita rendimentos satisfatórios, além de contribuir para o mau uso do solo e da água, propiciando a degradação e a subutilização dos recursos naturais disponíveis.

A superfície terrestre comporta-se de forma dinâmica, apresentando mudanças causadas por fenômenos naturais ou como consequência da ação antrópica. Devido à necessidade de se obter máximo rendimento com a preservação dos recursos existentes numa determinada área, surge a necessidade de planejamento e ordenamento da exploração de acordo com as características locais. O uso irracional dos recursos naturais se reflete, principalmente, na degradação da cobertura vegetal e no uso incorreto do solo. O planejamento ambiental visa a reordenar o uso do solo de maneira que a intervenção humana minimize os impactos ambientais negativos.

A avaliação do potencial do solo é um estágio muito importante nos estudos ambientais voltados aos zoneamentos e planejamentos. A identificação de regiões com condições edafoclimáticas, que permitam às culturas externar o seu potencial genético, é prática imprescindível para o sucesso da agricultura. Estudos relacionando a interação solo - planta - clima permitem definir áreas que apresentam aptidão para a exploração agrícola das plantas, viabilizando a atividade. A técnica do zoneamento com base em informações do solo, planta e clima possibilita a definição dos ambientes agroecologicamente favoráveis para que as culturas potencializem suas características agronômicas, como se estivessem em seu habitat natural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, R.C. de. **Viabilidade do Nordeste no século 21**. Rio de Janeiro. Instituto Nacional de Altos Estudos. 2000. 51p.

ALMEIDA, O.A. de; BELTRÃO, N. E. de M.; GUERRA, H.O.C. Crescimento, desenvolvimento e produção do algodoeiro herbáceo em condições de anoxia do meio edáfico. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.27, n.9, p.1259-1272, 1992.

AMORIM NETO, M. da S.; BELTRÃO, N.E.de M. **Determinação da época de irrigação em algodoeiro herbáceo por via climatológica**. Campina Grande : Embrapa – CNPA. 1992. 17p. (Embrapa – CNPA. Comunicado Técnico, 34).

AMORIM NETO, M. da S.; MEDEIROS, J. C.; BELTRÃO, N. E. de M.; FREIRE, E. C.; NOVAES FILHO, M. de B.; GOMES, D. C. **Zoneamento para a cultura do algodão no Nordeste. II – Algodão Herbáceo**. Campina Grande:Embrapa – CNPA, 1997. 31p. (Embrapa – CNPA. Boletim de Pesquisa, 35).

BELTRÃO, N.E.de M.; AZEVEDO, D.M.P. de. **Defasagem entre as produtividades real e potencial do algodoeiro herbáceo**: limitações morfológicas, fisiológicas e ambientais. Campina Grande:Embrapa- CNPA, 1993. 108p. (Embrapa- CNPA. Documentos, 39).

BELTRÃO, N.E. de M.; AZEVEDO, D.M.P. de; NÓBREGA, L.B. da; SANTOS, J.W. dos. Modificações no crescimento do algodoeiro herbáceo sob saturação hídrica do substrato em casa de vegetação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.32, n.4,p.391-397, 1997.

EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido. (Petrolina, PE). **Relatório técnico anual – 1979-1990**. Petrolina, 1993. 175p.

FARIAS, W.R.G.; AZEVEDO, P.V. de. **Zoneamento da época de semeadura do algodão herbáceo no Nordeste do Brasil**. Campina Grande: UFPB, 2000. 28p.

MEDEIROS, J. da C.; AMORIM NETO, M. da S.; BELTRÃO, N.E. de M.; FREIRE, E.C.; NOVAES FILHO, M. de B. **Zoneamento para a cultura do algodão no Nordeste**. I. Algodão arbóreo. Campina Grande:Embrapa – CNPA, 1996. 23p. (Embrapa-CNPA. Boletim de Pesquisa, 31).

PASSOS, S.M. de G. **Algodão**. Campinas:Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 1977. 424p.

SOUZA, J. G. de; BELTRÃO, N.E. de M.; SANTOS, J.W. dos. Influência da saturação hídrica do solo na fisiologia do algodão em casa de vegetação. **Revista de Oleaginosas e Fibrosas**, v.1, n.1, p.63-71, 1997.

SUDENE. **Pacto Nordeste**: ações estratégicas para um pacto de desenvolvimento regional. Recife: Sudene. 1996. 77p.

Comunicado Técnico, 166

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174
58107-720 Campina Grande, PB
Fone: (0XX) 83 3315 4300
Fax (0XX) 83 3315 4367
e-mail algodão@cnpa.embrapa.br
1ª Edição
Tiragem: 1.000



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Comitê de Publicações

Presidente: Alderi Emidio de Araújo
Secretária Executiva: Nivia M.S. Gomes
Membros: Demóstenes M.P. de Azevedo
José Welington dos Santos
Lúcia Helena A. Araujo
Márcia Barreto de Medeiros
Maria Auxiliadora Lemos Barros
Maria José da Silva e Luz
Napoleão Esberard de M. Beltrão
Rosa Maria Mendes Freire

Expedientes:

Supervisor Editorial: Nivia M.S. Gomes
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão
Tratamento das ilustrações: Maria do Socorro A. de Sousa
Editoração Eletrônica: Maria do Socorro A. de Sousa